

## **ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ БІОПАЛИВА ДЛЯ МОБІЛЬНИХ ЕНЕРГЕТИЧНИХ ЗАСОБІВ**

ЖУРАВЕЛЬ Д.П. – доцент (Таврійський державний агротехно-  
логічний університет)

ЗУБКОВА К.В. – асистент (Таврійський державний агротехно-  
логічний університет)

ЩЕПАЧЕВА А.В., студенти II курсу факультету інженерії та  
комп'ютерних технологій

(Таврійський державний агротехнологічний університет)

Зменшення світових запасів нафтопродуктів і вимоги Кіотського протоколу про зниження парникового ефекту на планеті спонукає до збільшення застосування альтернативних видів палива рослинного походження, особливо біопалива. Тому актуальним завданням є проведення багатосторонніх досліджень двигунів, які експлуатуються в аграрних підприємствах країни на альтернативних видах палива і його сумішах з нафтовим паливом, з метою забезпечення подальшої ефективної роботи.

Різні види біопалива є надзвичайно різноманітними по впливу на навколишнє середовище і хімотологічним властивостям. Насправді вже зараз стає ясно, що повсюдне нерегульоване використання біопалива може привести до численних виходів з ладу двигунів транспортних засобів, і величезному об'єму витрат на їх технічне обслуговування.

Сучасними видами біопалива є суміші етанолу і бензину, а також суміші метилових ефірів з дизельним паливом. У Європі бензин і дизельне паливо можуть містити до 5% таких біологічних добавок: це не вважається порушенням стандартів, і не приводить до негативних наслідків для звичайних двигунів.

Кожне сімейство біопалива виробляється по різним технологіям. Не дивлячись на роботу, що активно ведеться, в цьому напрямку, до сих пір не існує стандартів, як на самі сорти біопалива, так і на використовувану сировину для технологічних процесів.

Етанол сам по собі є вельми стандартною речовиною, що має широкий спектр застосування, і процеси його виробництва з великої кількості видів сировини добре стандартизовані. Проте, способів його використання як компоненту біопалива є багато. На практиці це може означати, що різні виробники, скажімо, біодизельного палива, продаватимуть під однією і тією ж назвою палива з фізико-хімічними показниками, що досить сильно відрізняються, – не говорячи вже про вміст в них продуктів потенційно небезпечних речовин. Тому при застосуванні біопалива слід враховувати його основні переваги і не-

доліки:

Переваги біопалива:

1. Поновлюваний ресурс;
2. Висока детонаційна стійкість;
3. Низька токсичність вихлопних газів. По ступеню забруднення навколишнього середовища набагато безпечніше за нафтові аналоги;
4. Хороший діапазон займання (може широко варіюватися склад робочої суміші). Взагалі, спирт як паливо цілком життєздатний, але об'єми виробництва його не такі великі, в порівнянні з нафтою і не так рентабельний як може показатися на перший погляд.

Недоліки біопалива:

1. Спирт має нижчу теплоту згорання, чим вуглеводні - тому біопаливо потрібно на 10-15% спалювати більше, для досягнення тієї ж потужності;
2. Велика різноманітність видів біодизельного палива і проблема їх якості;
3. Висока теплота випаровування;
4. Низький тиск насиченої пари при нормальній температурі.

Експерименти з використанням дизельного палива рослинного походження показали неоднозначні результати. Змішування незгорілого палива з моторними маслами в двигуні само по собі є проблемою. Використання рослинних масел як палива, що не пройшли стандартизації і без поліпшуючих добавок, приводить до того, що ці масла починають реагувати із змащувальними, утворюючи полімери, властивості яких ніяк не сприяють нормальній роботі двигунів. Навіть якщо біопаливо само по собі якісне, велика кількість його сортів обмежує застосування його для всіх типів двигунів.

Для переходу мобільних технічних засобів на біопаливо необхідне врахування слідуючих факторів: заміна деяких конструкційних матеріалів в паливних системах двигунів, перенастроювання програми вприскування та інш. Також необхідне забезпечення підтримки вітчизняного виробника у виробництві біосировини, встановлення єдиних стандартів на біопаливо.

### *Література*

1. *Саблина З.А.* Состав и химическая мобильность моторных топлив. – М.: Изд. «Химия», 1972. – 360с.
2. *Журавель Д.П., Юдовінський В.Б.* Моделювання хімотологічних та триботехнічних процесів в спряженнях тертя //Праці ТДАТА. – Мелітополь, 2007. – Вип.7. Том 3. – с.30-38.
3. *Дідур В.А., Надикто В.Т.* Проблеми використання рослинної сировини для виробництва біопалива //Механізація та електрифікація сільського господарства. – Вип. 92, 2007.